MISCELLANEE
6812
31
BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE DI FIRENZE

FORNELLO TIPO BALSAMELLO

IL QUALE FUNZIONA TANTO A LEGNA COME A CARBON FOSSILE

A CHIUSURA AUTOMATICA

DELL'INTRODUZIONE DELL'ARIA NECESSARIA ALLA COMBUSTIONE

ROMA
Tipografia Forense, Via Lecchusa, N. 70
—
1910

FORNELLO TIPO BALSAMELLO

IL QUALE FUNZIONA TANTO A LEGNA COME A CARBON FOSSILE

A CHIUSURA AUTOMATICA

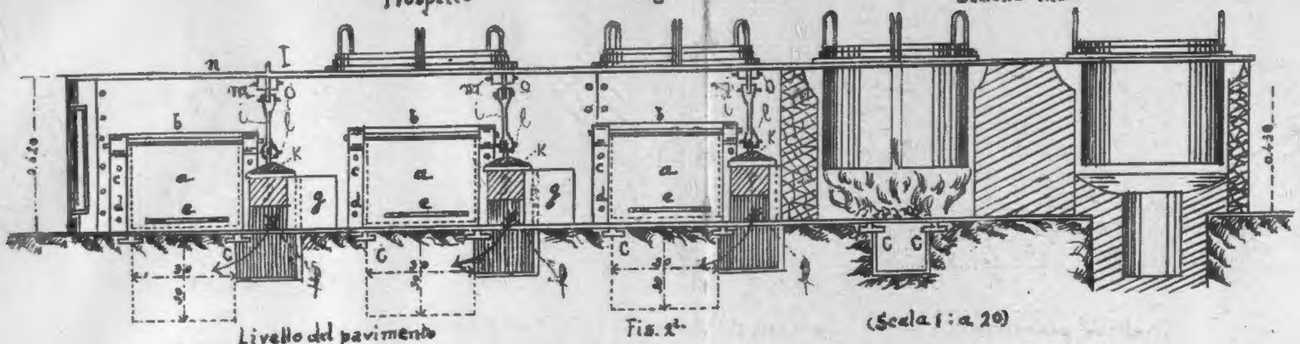
DELL'INTRODUZIONE DELL'ARIA NECESSARIA ALLA COMBUSTIONE

ROMA
Tipografia Forense, Via Leccosa, N. 70
—
1910

Prospetto

Fig 1ª

Sezione A.B.

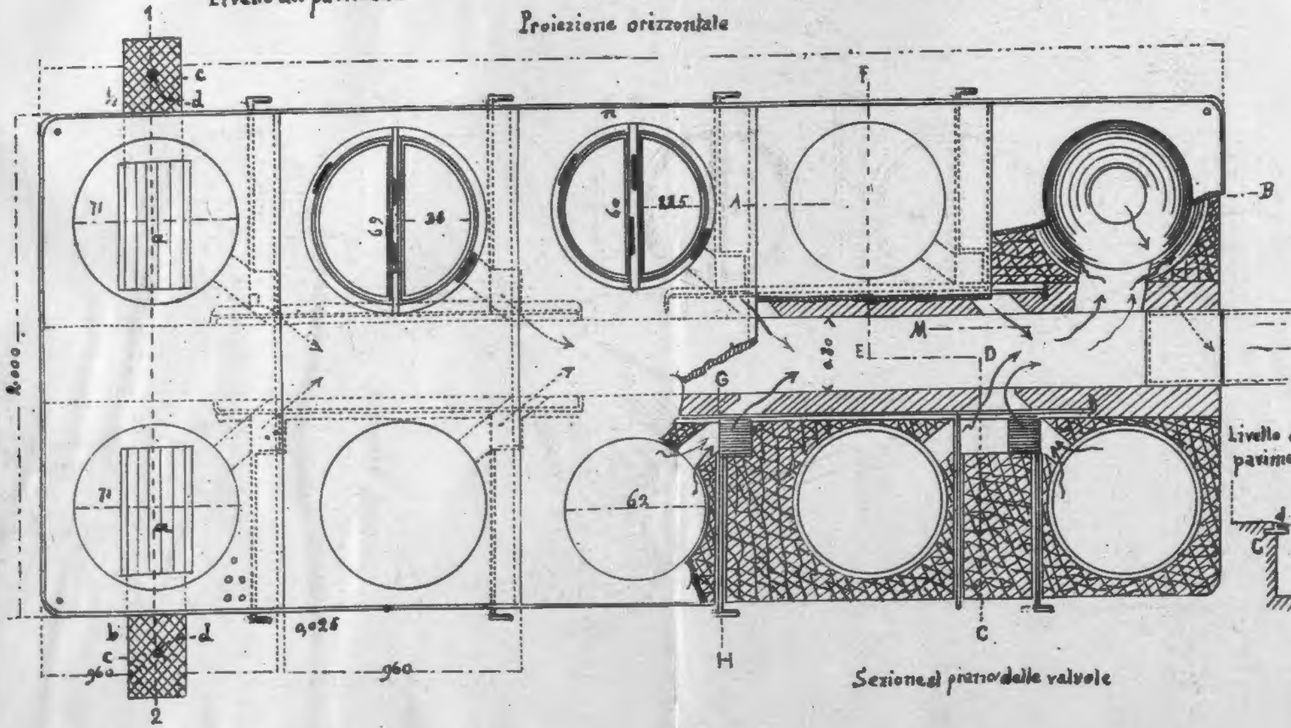


Livello del pavimento

Fig. 2ª

(Scala 1 : a. 20)

Proiezione orizzontale



Sezione al piano delle valvole

Fig. 3ª

Sezione C.D.E.F.

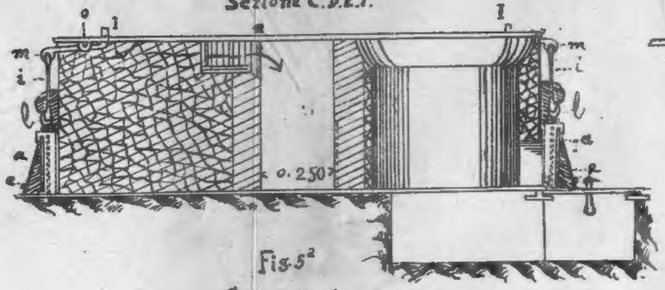


Fig. 4ª

Sezione G.H.

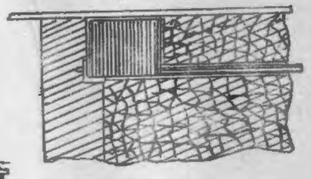


Fig. 5ª

Sezione M N

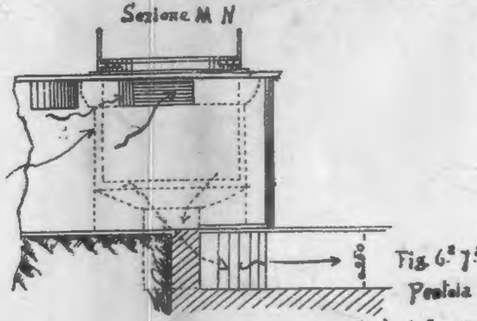


Fig. 6ª 7ª

Portella

(Scala de 1: a. 10)

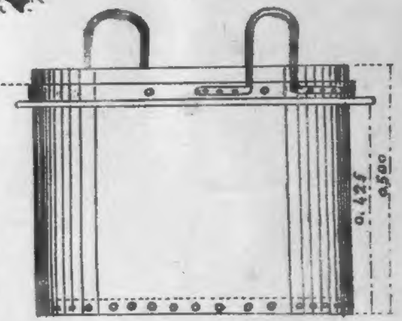
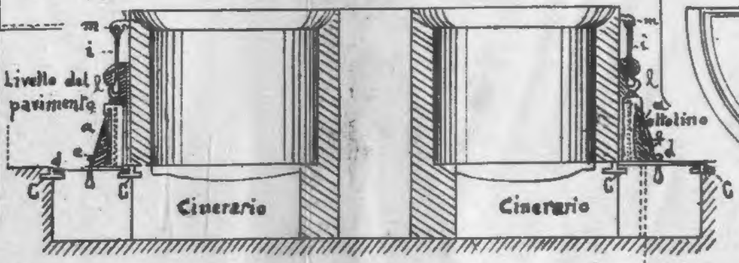


Fig. 8ª

Sezione verticale sulle linee 1.2



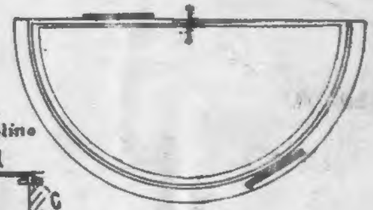
Cinerario

Cinerario

Livello del pavimento

Chiusino

Telaio e chiusino mobile



PREMESSE

Nel 1903 il Signor Felice Balsamello domandò di poter sperimentare in una caserma della capitale un fornello di sua invenzione, che a suo dire, sarebbe stato molto adatto anche per quello della truppa, specialmente per il notevole risparmio di combustibile che con esso si sarebbe potuto realizzare.

Tale domanda venne accolta favorevolmente e fu stabilito che l'esperimento dovesse avere carattere comparativo con i fornelli regolamentari a due pentole, tipo *Choumara*.

I risultati furono assai soddisfacenti, e perciò quell'esperimento venne seguito da un altro molto più lungo, nel quale, oltre all'economia della legna, sono stati presi in attenta considerazione anche molti altri elementi, specialmente in riguardo alla durata ed alle spese di manutenzione, sui quali la Commissione incaricata di presiedere a quella prima prova non si era potuta pronunciare esaurientemente.

Si è avuta per tal modo la convinzione che il fornello Balsamello è preferibile a quello Choumara, non solamente per l'economia del combustibile, il quale rappresenta il suo pregio maggiore, ma anche per quanto riguarda le spese d'impianto e di manutenzione, la durata delle pentole e simili.

In seguito a tale constatazione il Ministero della Guerra ha deciso che il fornello sperimentato si debba adottare come regolamentare nelle cucine della truppa e che perciò, a mano a mano che occorrerà di dover provvedere a nuovi impianti o di sostituire i fornelli in uso, si debba ricorrere esclusivamente al nuovo apparecchio.

Principio tecnico al quale è informato il fornello

Il principio sul quale si basa il fornello Balsamello è semplice e razionale.

Si fa in modo che le pareti verticali interne, prossime alle pentole, funzionino come un accumulatore del calore, ossia che esse, mentre arde il combustibile, si appropriano una considerevole quantità del calore, che altrimenti sfuggirebbe con i prodotti della combustione e lo restituiscano più tardi, in guisa che nell'ultimo periodo della cottura non occorra più di alimentare il focolare.

Ne consegue che la cottura del rancio si può fare con una quantità di legna sensibilmente minore di quella impiegata nei fornelli di altro tipo e naturalmente tanto più forte sarà l'economia quanto più la combustione sarà regolata con attenzione ed oculatezza. L'intento di accumulare il calore attorno alle pentole è ottenuto col mezzo di tante lamiere di ferro cilindriche, di conveniente grossezza, quanti sono i focolari; esse circondano le relative pentole alla distanza di soli mm. 13, ed in quella intercapedine circola la fiamma. Per impedire poi pressochè ogni disperdimento di calore, le ora dette lamiere sono rivestite esternamente di muratura.

I prodotti della combustione si raccolgono entro una gola praticata in sommità dell'intercapedine suaccennata, e regolati da apposita valvola sfuggono nella canna fumaria comune a tutti i focolari ad una temperatura poco superiore a quella dell'acqua che sta entro le pentole. Prima però che essi abbandonino il fornello, il loro calore è ancora utilizzato in parte per riscaldare dell'acqua in una o due grosse pentole cilindriche situa-

te ad una estremità del fornello presso le altre, ma sprovviste di focolare.

Le pentole, raggiunta l'ebollizione, continuano a bollire per altre due ore, senz'aggiungere altro combustibile.

Quando si tolgono le pentole, nessun fumo si spande per la cucina perchè allora nel focolare non resta più che pochissima brace, che si spegne per mancanza d'aria.

I cilindri interni, poichè non devono elevarsi a molto alta temperatura, hanno lunga durata: le pareti esterne del fornello, poi si riscaldano pochissimo, tanto che si possono impunemente toccare.

Descrizione del fornello

Il fornello tipo Balsamello è ricavato in un banco rettangolare sistemato nel centro della cucina, alto m. 0,62, largo m. 2.00 e lungo in proporzione al numero delle pentole che è destinato a contenere e precisamente un multiplo di m. 0,96, chè tale è la larghezza degli elementi che lo compongono. Le figure dell'annessa tavola di disegno si riferiscono ad un fornello per due battaglioni, ma, assieme a quanto è detto in seguito, esse valgono a dare un'idea anche dei fornelli per una forza diversa.

Il banco suddetto è metallico ed è costituito principalmente:

a) da un certo numero di placche di ghisa, grossa mm. 25, portante due fori circolari capaci ognuno di due pentole e formanti, col loro insieme, il piano del banco;

b) da alcuni pezzi di lamiera di ferro omogeneo, grossa mm. 5, che col loro seguito costituiscono le pareti longitudinali del fornello e che portano i bocchettoni dei focolari;

c) da due pareti laterali pure di lamiera di ferro omogeneo grossa mm. 5, che hanno sempre la stessa forma e dimensione qualunque sia il numero delle pentole per le quali il fornello è predisposto;

d) da quattro cantonali di ghisa, ornati, di forma speciale, che formano gli angoli del banco e che al pari delle altre parti del fornello, poggiano semplicemente sul pavimento della cucina.

Il piano del banco è sostenuto dalle lamiere periferiche, dai cantonali e sopratutto dalle murature, di cui si dirà in seguito. Le placche sono unicamente ravvicinate mediante unione a metà grossezza e le estreme sono avvitate ai cantonali. Le lamiere verticali sono fissate con viti in apposita battuta dei cantonali ed unite tra loro a semplice contatto con coprigiunto interno a viti acciecate. Perciò tanto le placche quanto le lamiere, quando sono a posto, presentano una superficie liscia continua.

I fori delle placche sono circolari ed hanno nel senso trasversale rispettivamente il diametro di m. 0,71 o di m. 0,62 a seconda che devono ricevere una coppia di pentole della capacità di 80 litri, ovvero 60.

Nell'interno del banco, in corrispondenza di ogni foro delle placche sta un cilindro in lamiera di ferro omogeneo della grossezza di mm. 5, poggiato sul pavimento della cucina; esso costituisce con la sua parte inferiore una parete laterale del focolare, fa da accumulatore del calore e circonda le pentole ad una distanza di circa 13 mm.

Nel fondo del cilindro è posto un focolare con griglie le quali sono necessarie in tutte le cucine che possono essere alimentate da carbon fossile. Fra i cilindri e le pareti del fornello è praticato un riempimento di muratura di pietrame, che occupa tutto l'interno del banco, salvo i condotti del fumo dei quali si dirà più avanti.

Tanto ciascun cilindro, quanto la rispettiva muratura verso la parete longitudinale del banco, portano un vano per l'introduzione della legna, al quale corrisponde apposito bocchettone di riparo, di ghisa, fissato con viti alle lamiere di parete e chiudibile mediante uno sportello *a* (figura 1), imperniato al suo asse *b*, il quale gira in due fori praticati in due orecchioni fissi al bocchettone *c*, fissato alle pareti del fornello mediante tre cavicchie. Applicata allo sportello vi è una maniglia *e* la quale serve per alzare lo sportello quando si introduce il combustibile; introdotto questo, lo sportello per il proprio peso si chiude da se.

L'aria entra sotto la griglia da un foro *f* secondo la direzione della freccia Detto foro, quando le pentole entrano in ebollizione, viene chiuso dalla

mano dell'uomo per mezzo di uno sportello *g* che viene mosso per mezzo del nottolino *h*.

Detto sportello scorre in due guide fisse al bocchettone. Nel caso si trascurasse di chiudere il detto sportello, nel momento in cui si toglie la pentola resta libero il bilico I (fig. 1ª e 3ª); allora l'asse *i* che è formato a fulcro nelle due estremità per il proprio peso si abbassa e fa pure abbassare la valvola *k* in modo che si chiude il passaggio dell'aria senza aver bisogno della mano dell'uomo.

La valvola *k* è fissa all'asse *i* mediante un perno con copiglia, ed alla parte superiore l'asse è fisso al bilico mediante un altro perno *m*.

Il bilico è fissato alla placca *n* formante il piano superiore della cucina mediante un terzo perno *o*, il quale s'introduce in due fori praticati in due ferri a squadra fissati alla placca mediante viti (fig. 1 e 3).

Togliendo la pentola, il bilico I si alza dalla parte superiore mentre dalla parte opposta si abbassa, e si abbassano pure l'asse *i* e la valvola *k* che chiude il passaggio all'introduzione dell'aria; così la legna, o carbone e la brace in combustione restano spente quasi all'istante.

Quando si rimette la pentola, il battente di questa fa abbassare il bilico I e la valvola si riapre.

La cenere si toglie levando il chiusino *b*, per mezzo del nottolino *d*, il quale si incassa in un telaio *c* murato nel pavimento.

Superiormente al cilindro, il quale è alto solamente m. 0,50 e perciò si arresta a circa m. 0,10 sotto la placca, si fa corrispondere una piccola gola anulare ricavata, opportunamente nella muratura, come è chiaramente indicato nelle figure 1. e 3. Essa è destinata a raccogliere i prodotti della combustione e ad avviarli al cammino, nel modo che si descriverà in seguito.

Nel blocco di muratura, e precisamente nell'intervallo longitudinale fra le due file di cilindri, è ricavato un collettore orizzontale del fumo, che sarà bene sia rivestito di buon materiale laterizio, il quale, ripiegandosi sotto il pavimento della cucina, mette in apposita canna fumaria verticale, sfogante sopra il tetto, ricavata in uno dei muri d'ambito della

cucina medesima, dove tornerà più opportuno. Qualora convenga di stabilire la canna ora detta in corrispondenza ad uno dei lati longitudinale del fornello, anzichè ad una testata, il collettore longitudinale potrà essere sostituito da un altro trasversale, da ricavarsi fra due cilindri contigui.

Ad ogni fornello corrisponde un breve condotto, obliquo all'asse del banco, pure ricavato nel masso murale, per mettere in comunicazione la gola indicata più sopra col collettore del fumo.

Ciascuno di tali condottini è munito di una valvola di ferro, manovrabile dall'esterno mediante un asse che, all'estremità, è foggiato a maniglia, dall'altra estremità porta un foro per mettervi una copiglia, esso passa da un foro della parete di lamiera ed in altro praticato nel ferro a squadra che fa da battente alla valvola; quest'ultima poi riesce obliqua rispetto al condottino. La ora detta disposizione è rappresentata nelle fig. 2. 3. e 4.; nella prima delle quali si vedono due valvole aperte e due chiuse, mentre nella figura 3. la valvola figura aperta e nella figura 4. appare chiusa.

Come già è stato accennato, nel fornello è pure predisposto l'allogamento per una o per due pentole per l'acqua calda, le quali dovendo utilizzare il calore dei prodotti della combustione, vanno collocate in un punto prossimo a quello dove questi sboccano sotto al pavimento. In corrispondenza al foro destinato a ricevere una pentola per l'acqua calda la quale è cilindrica a sezione circolare sta un cilindro di lamiera, ma non vi è il focolare e le cose sono disposte in modo che i prodotti della combustione possano circolare attorno alla pentola, prima di sfuggire nel condotto sotterraneo che li deve portare al camino. A tale scopo è praticata nel masso murale del banco, ed immediatamente sotto la placca una larga apertura che mette in comunicazione il collettore longitudinale con la gola soprastante al cilindro, mentre nel pavimento, sotto la pentola, è ricavato un pozzetto comunicante col condotto sottostante al pavimento; una serranda orizzontale di lamiera di ferro, manovrabile dall'esterno, e che normalmente deve rimanere chiusa, separa il collettore interno al banco dal condotto sotterraneo in modo di obbligare il fumo

a passare nel vano cilindrico ove è posta la caldaia per l'acqua calda.

Questa disposizione è rappresentata dal complesso delle fig. 1, 2, e 5. In quest'ultima si vede la serranda che è un pezzo di lamiera piegata a squadra con un pomo di ottone o ferro, dalla parte esterna. La parte esterna della serranda scorre a culisse in due guide di ferro, in direzione del collettore del banco della cucina e la parte interna chiude il collettore, in modo che i prodotti della combustione, dopo avere scaldata l'acqua, passino sotto la serranda, la quale si apre solamente quando si vuole pulire il collettore, e ben poco differirà nel caso, al quale già si è più sopra accennato, in cui il canale sotterraneo si allontana dal fornello in corrispondenza di un fianco anziché di una testata del fornello medesimo.

Per avere modo di pulire i condotti del fumo, si tolgono le serrande. Per pulire il collettore, si tolgono i chiusini applicati nel condotto orizzontale i quali normalmente sono due: *uno* sotto le pareti laterali del banco, alle estremità del collettore longitudinale e *l'altro* sul pavimento alla base della canna fumaria verticale: Se il tratto di camino orizzontale è troppo lungo, si applicano 3 o 4 chiusini.

Le pentole sono di lamiera di ferro omogeneo, della grossezza di 3 mm; sono alte m. 0,50 ed hanno forma semicilindrica: l'una della capacità di 80 litri ha la saetta interna di m. 0,33 e la corda di *m. 0,69;* l'altra, capace di 60 litri, ha la saetta di m. 0,28 e la corda di *m. 0,60:* la pentola per l'acqua calda, che ha sezione circolare del raggio di m. 0,30 e l'altezza di m. 0,60 può contenere 168 litri. A mm. 75 dall'orlo superiore le pentole portano esternamente un semicerchio di ferro a squadra, il quale, poggiando sulle placche serve a sorreggerle, e nello stesso tempo ad impedire che il fumo si espanda per la cucina. Le pentole non hanno bisogno di essere stagnate; esse portano due maniglie per il loro facile maneggio mediante apposita stanga e sono munite di coperchio. Le figure 6 e 7, rappresentano una pentola da 80 litri.

A seconda delle unità per le quali la cucina deve servire, il fornello è composto di uno dei modi seguenti:

Quando nei locali dove si eseguisce l'impianto esistono appositi fornelli con adatte caffettiere per il confezionamento del caffè, o quando si riconosca opportuno di costruirveli, il fornello tipo Balsamello sarà composto in uno dei modi seguenti:

A) per un reggimento: 7 placche, di cui due con fori grandi e 5 con fori piccoli, 27 pentole, di cui 8 grandi e 15 piccole per il rancio, 3 piccole per il soffritto ed 1, da 168 litri, per l'acqua calda.

B) per due battaglioni: 5 placche di cui 1 con fori grandi e 4, con fori piccoli, 19 pentole, delle quali 4 grandi e 12 piccole per il rancio, 2 piccole per il soffritto ed 1, da 168 litri per l'acqua calda.

C) per un battaglione: 3 placche tutte con fori piccoli ed 11 pentole, delle quali 9 per il rancio, 1 per il soffritto ed 1 da 168 litri per acqua calda.

D) per due compagnie: 2 placche con fori piccoli e 7 pentole, delle quali 5 per il rancio, 1 per il soffritto ed 1 da 168 litri per l'acqua calda.

E) per una compagnia: 1 sola placca con fori piccoli e 4 pentole piccole, delle quali 2 per il rancio, 1 per il soffritto ed 1 per l'acqua calda, la quale ultima fa coppia con la precedente e non è riscaldata dal calore residuo dei suoi prodotti della combustione, ma direttamente.

Quando nel fornello tipo Balsamello si vuole confezionare caffè e padellotto sarà costruito come segue:

A) per un reggimento:

8 placche di cui 3 con fori grandi e 5 con fori piccoli e 30 pentole così distribuite: 9 grandi e 13 piccole per il rancio, 3 grandi per il caffè, 3 piccole per il soffritto (padellotto) e 2 da 168 litri per l'acqua calda.

B) per due battaglioni:

5 placche, di cui due con fori grandi e 3 con fori piccoli, e 19 pentole così distribuite: 6 grandi ed 8 piccole per il rancio, 2 grandi per il caffè, 2 piccole per il soffritto ed 1 da 168 litri per l'acqua calda.

C) per un battaglione:

3 placche, di cui una con fori grandi e 2 con fori piccoli, ed 11 pentole così ripartite: 2 grandi e 6 piccole per il rancio, 1 grande per il caffè, 1 grande per il soffritto ed 1 da 168 litri per l'acqua calda.

D) per due compagnie:

2 placche con fori piccoli e 7 pentole, di cui 4 per il rancio, 1 per il caffè, 1 per il soffritto ed 1 da 168 litri per l'acqua calda.

E) per una compagnia:

Una sola placca con fori piccoli e 4 pentole piccole di cui 2 per il rancio, 1 per il caffè ed una per il soffritto.

Come si vede e come facilmente si capisce, la spesa d'impianto non diminuisce in proporzione della forza per la quale il fornello deve servire.

A complemento della descrizione del fornello, si indica qui il peso approssimativo delle sue parti metalliche:

Ogni placca superiore con due fori grandi (lunga m. 2, larga m. 0,96, grossa mm. 25)	Kg.	224 —
Idem, con due fori piccoli	»	252 —
Due pareti laterali (lunghe ciascuna m. 2.00, alte m. 0.60, grosse mm. 5)	»	86 —
Due tratti di parete longitudinali corrispondenti ad una placca (lunghi m. 0,96, alti m. 0,60, grossi mm. 5)	»	45 —
Un focolare a carbone fossile con griglia e chiusino sportello	»	70 —
Quattro cantonali (di ghisa)	»	120 —
Un cilindro interno (per 2 pentole grandi) . . .	»	45 —
id. id. (per due pentole piccole) . . .	»	40 —
Una coppia di valvole con relative squadre di rinforzo .	»	20 —
Uno sportello per la pulizia dei condotti del fumo . .	»	25 —
Una pentola piccola completa	»	34 —
Id. grande e completa	»	41 —
Una pentola da 168 litri completa	»	70 —

Tutte le parti metalliche dovranno essere provvedute dal sig. Balsamello alle condizioni stabilite da apposito compromesso stipulato col medesimo.

Consumo del fornello

Il combustibile da usarsi nel fornello Balsamello è la legna, la quale naturalmente per dare il massimo rendimento dovrà essere ben secca ed

asciutta. Può usarsi pure carbon fossile o altro. Ad ogni modo il fornello deve essere costruito con la griglia *a)* con focolare a tramoggia come si vede nella fig. 2.

Facendo servire le pentole grandi per 80 a 100 razioni di carne o pasta, e le piccole per 60 a 75, il consumo del fornello dovrebbe essere quello di grammi 120 a 130 di legna per ogni convivente fra mattina e sera, o in altre parole in un focolare dovrebbero ardere per ogni rancio circa Kg. 10 di legna per due pentole grandi, o circa Kg. 8 di legna per 2 pentole piccole; di carbon fossile kg. 6 per due pentole grandi, e kg. 5 per due pentole piccole.

Siccome però l'esperienza ha dimostrato che qualora si diminuisca il numero di razioni sopra indicato (non però al disotto di 65 per le pentole grandi, e di 50 per le piccole) si ottiene una cottura più regolare. così il consumo del combustibile si deve ritenere alquanto più elavato di quello suesposto. Tuttavia esso non sarà mai superiore ai 160 grammi per giornata e per convivente, purchè, ben inteso, nell'uso del fornello vengano accuratamente osservate le ordinanze che seguono.

Del resto, data la forza variabile delle unità, sarà comune il caso che le pentole non debbano servire per il massimo numero di razioni di cui sono capaci, e perciò il consumo medio si potrà ritenere di grammi 150 di legna, ossia kg. 12 per focolari grandi e di kg. 9 per focolari piccoli e per ogni rancio.

Si dovrà però sempre cercare di non discendere al disotto del limite massimo di razioni testè indicato, perchè altrimenti non sarebbe possibile di ottenere dal fornello l'economia di combustibile che si può pretendere da esso.

Nel consumo di legna, cui si è fin qui accennato, non è compreso quello per la confezione del caffè e del soffritto, ma si può ritenere che, per soffritto e caffè, il consumo sia di circa un quinto in più di quello descritto.

Avvertenze circa l'uso del fornello

Si deve assolutamente evitare di mettere la fontana vicino al con-

dotto orizzontale del fumo, perchè, entrandovi l'acqua, non funziona bene il tiraggio.

1. Le pentole grandi servono per cuocere non più di 100 e non meno di 65 razioni di rancio ordinario cadauna, e quelle piccole per non più di 75 e non meno di 50;

2. Il fuoco si accende con piccole scheggie di legna, o con legna di fascina.

Sulla legna minuta si collocano dei pezzi più grossi, piuttosto corti, disposti in modo da formare una specie di reticolato presso la bocca del fornello, e da non impedire la completa chiusura della porta del fornello

3. Da principio il fuoco deve essere molto attivo, allo scopo di ottenere una gran fiamma e di far bollire l'acqua al più presto possibile;

4. La porta del focolare si apre solamente per l'introduzione della legna o del carbone; essa perciò deve stare normalmente ben chiusa, del resto si chiude da sè, mentre invece deve rimanere aperto lo sportellino per il passaggio dell'aria occorente alla combustione.

5. Quando la pentola entra in ebolizione, non occorre più di aggiungere nuova legna o carbone perchè basta la bragia e il calore accumulato per far continuare a bollire; anzi bisognerà regolare lo sportellino ora detto in modo che non entri aria e nel vano anulare attorno alle pentole passino soltanto i prodotti della combustione in corso

Quando la pentola bolle, tanto lo sportellino quanto le valvole dovranno essere completamente chiuse;

Per far proseguire la bollitura, bastano la poca bragia rimasta e il calore che restituisce il cilindro avviluppante le pentole;

6. Per la cottura degli alimenti contenuti nella pentola non occorre che l'ebollizione si faccia a gran forza, perchè come si sa, anche con un'ebollizione lenta l'acqua ha sempre 100 gradi di calore;

7. Nel caso (il quale però si presenta assai di rado) in cui cessi l'ebollizione prima che siano cotte le vivande, esse continuano ancora a cuocere lo stesso; ma se si vuole riattivare l'ebollizione, basterà aprire

sportello e valvola e introdurre nel fornello poche scheggie di legno per ravvivarla;

8. Quando non si debbano impiegare contemporaneamente tutte le pentole del fornello, si devono mantenere chiuse le valvole e gli sportelli dei focolari spenti; e se (ciò che però è bene di evitare) di una coppia di pentole una sola è in azione, l'altra si deve mantenere piena di acqua, o quasi.

9. Per la manovra delle pentole si deve assolutamente astenersi dal salire sul banco;

10. Nel posare in terra le pentole s'interporrà fra il loro fondo e suolo un disco di paglia o di legno, e dopo la lavatura le pentole stesse si metteranno ad asciugare capovolte, oppure si dovrà riempirle di acqua e metterle a posto;

11. Si dovranno asportare di frequente le ceneri dei focolari e non si trascurerà la pulizia dei condotti del fumo che dovra aver luogo almeno ogni 3 o 4 mesi.

Modo di montare il fornello.

Si impiantano i cantonali, fissando a questi le pareti, non serrando completamente le viti; poscia si fisssano ai cantonali e alle pareti le placche, mettendovi prima i cilindri interni, quindi si serrano le viti dei cantonali poi tutte le altre viti, si rimettano a posto i cilindri ■ si fissano con muratura i cantonali, i cilindri e le pareti; fatto ciò si tolgono le placche che ingombrano, si ultima la muratura ■ si rimettono le placche.

Le viti dei bocchettoni si devono mettere sempre con il dado dalla parte esterna.

Quando è umida la muratura e si vuole usare il fornello, si accende prima una ventina di chili di legna nel tratto di canna orizzontale e quando questa è ridotta in brace, si accendono i focolari del fornello; ciò si faccia per due o tre giorni.

Dimensioni da dare alla canna fumaria.

Per il tratto orizzontale ■ per tutte le dimensioni delle cucine, cioè

da una a 8 placche, centimetri 28 di larghezza per cent. 60 di profondità. Dove non si possa avere tale profondità per mancanza di spazio, si aumenti la larghezza.

Il tratto verticale deve essere delle seguenti dimensioni, per cucine da una a due placche, di cent. 0,25 per 0,25; da tre o quattro placche, di cent. 0,28 per 0,28; da cinque o otto placche, di cent. 0,32 per 0,32.

E' da evitare di fare le canne fumarie inclinate perchè ne soffre la statica dei muri, facilmente si otturano e ne riesce difficile la pulitura. All'estremità della canna fumaria sopra il tetto non si deve mettere alcun cappello.